

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-250855

(P 2000-250855 A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int. Cl.

G06F 15/00

3/00

13/14

識別記号

310

330

F I

G06F

15/00

3/00

13/14

テ-レコ-ド

(参考)

310 B 5B014

3/00 A 5B085

13/14 E 330

審査請求 未請求 (請求項の数20) O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願平11-48452

(22) 出願日 平成11年2月25日 (1999.2.25)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 磐田一彦 小谷一郎 田中尚義 佐藤義典

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100081732 並木典夫 (外1名)

弁理士 大胡典夫 (外1名)

Fターム (参考) 5B014 HC13

5B085 AA03 BG07

(54) 【発明の名称】ネットワークコンピューティングシステム、及び同システムに於ける動作モード制御方法、並びに

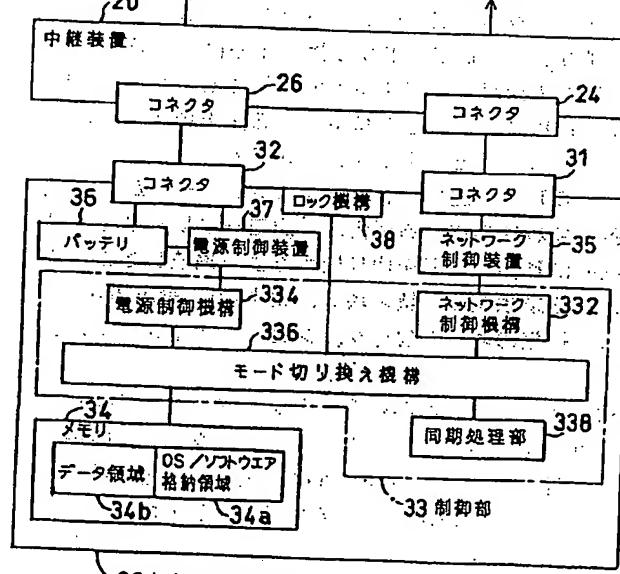
(55) 【要約】本発明は、ネットワークコンピュータの動作モード切り換えを簡単且つ確実に行えるようにすること。

【課題】ネットワークコンピュータの動作モード切り換えを簡単且つ確実に行えるようにすること。

【解決手段】ネットワークコンピュータ30が中継装置20に装着されている場合、モード切り換え機構33

6からの指示に基づき動作モードが自動的に切り換わる。オフィスマードにあっては、同期処理が行われると

共にロック機構38、22にてロック状態が保持される。モバイルモードにあっては、ロック機構38、22のロック状態も解除され、ネットワークコンピュータ30を中継装置20から取外し可能となる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種データやオペレーティングシステム、ソフトウェア等のプログラム情報を格納するサーバコンピュータと、このサーバコンピュータを接続するネットワークと、このネットワークを介して上記サーバコンピュータに接続して当該サーバコンピュータから上記オペレーティングシステム並びに所望の情報をダウンロードして動作するネットワークコンピュータとから成るネットワークコンピューティングシステムに於いて、

上記ネットワークに接続して上記ネットワークコンピュータを脱着可能に装着する中継装置を設け、この中継装置への装着状態に応じて、上記ネットワークコンピュータの動作モードを切り換えるモード切り換え手段を具備したことを特徴とするネットワークコンピューティングシステム。

【請求項2】 上記ネットワークコンピュータは、上記中継装置に装着されると上記モード切り換え手段により動作モードが切り換えられ、当該ネットワークコンピュータ内の格納情報と上記サーバコンピュータ内の対応する格納情報とに関する同期処理を行う手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項3】 上記モード切り換え手段は、上記同期処理が終了すると他の動作モードに切り換えるように構成したことを特徴とする請求項2記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項4】 上記ネットワークコンピュータは、上記中継装置に装着されると上記モード切り換え手段により動作モードが切り換えられ、当該ネットワークコンピュータ内に格納されたソフトウェアが有する固有の処理を行わせる手段を具備したことを特徴とする請求項1記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項5】 上記モード切り換え手段は、上記ソフトウェア固有の処理が終了すると他の動作モードに切り換えるように構成したことを特徴とする請求項4記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項6】 上記ネットワークコンピュータが上記中継装置に装着状態にある場合、上記モード切り換え手段は定期的に動作モードを切り換えるよう構成したことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項7】 上記同期処理中又はソフトウェア固有の処理中は、上記ネットワークコンピュータと上記中継装置とが離脱不可となるロック機構を設けたことを特徴とする請求項2、請求項4又は請求項6記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項8】 上記動作モード状況を報知する報知手段を設けたことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6又は請求項7記載の

10

ネットワークコンピューティングシステム。

【請求項9】 各種データやオペレーティングシステム、ソフトウェア等のプログラム情報を格納するサーバコンピュータと、このサーバコンピュータを接続するネットワークと、このネットワークを介して上記サーバコンピュータに接続して当該サーバコンピュータから上記オペレーティングシステム並びに所望の情報をダウンロードして動作するネットワークコンピュータとから成るネットワークコンピューティングシステムにあって、

上記ネットワークコンピュータを脱着可能に装着する中継装置を上記ネットワーク上に設け、この中継装置へ上記ネットワークコンピュータが装着されると同期処理又はソフトウェア固有の処理が実行され、

この同期処理／固有の処理が終了すると上記ネットワークコンピュータは上記中継装置から取外し可能となるようにしたことを特徴とするネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法。

【請求項10】 上記同期処理中又は上記固有の処理中は、上記ネットワークコンピュータと上記中継装置とはロック状態を維持するようにしたことを特徴とする請求項9記載のネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法。

【請求項11】 上記同期処理中又は上記固有の処理中は、当該状況を報知するようにしたことを特徴とする請求項9記載又は請求項10記載のネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法。

【請求項12】 上記ネットワークコンピュータが上記中継装置に装着状態にある場合、上記ネットワークコンピュータの動作モードを定期的に切り換えるようにしたことを特徴とする請求項9、請求項10又は請求項11記載のネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法。

【請求項13】 各種データやオペレーティングシステム及びソフトウェア等のプログラム情報を格納するサーバコンピュータと、このサーバコンピュータから上記オペレーティングシステム並びに所望の情報をダウンロードして動作するネットワークコンピュータと、このネットワークコンピュータと上記サーバコンピュータとを接続するネットワーク上に設けられる中継装置とから成るネットワークコンピュータシステムに於いて、

上記中継装置は上記ネットワークコンピュータを脱着可能に装着するよう構成され、

この中継装置への装着状態に応じて、上記ネットワークコンピュータの動作モードを切り換える手段を設けたことを特徴とするネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項14】 上記ネットワークコンピュータは、上記中継装置に装着されると上記モード切り換え手段により動作モードが切り換えられ、当該ネットワークコンピュ

50

ユータ内の格納情報と上記サーバコンピュータ内の対応する格納情報とに関する同期処理を行う手段を具備したことを特徴とする請求項1-3記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項1-5】 上記モード切り換え手段は、上記同期処理が終了すると他の動作モードに切り換えるように構成したことを特徴とする請求項1-4記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項1-6】 上記ネットワークコンピュータは、上記中継装置に装着されると上記モード切り換え手段により動作モードが切り換えられ、当該ネットワークコンピュータ内のアプリケーションソフトウェアが有する固有の処理を行う手段を具備したことを特徴とする請求項1-3記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項1-7】 上記モード切り換え手段は、上記固有の処理が終了すると他の動作モードに切り換えるように構成したことを特徴とする請求項1-6記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項1-8】 上記ネットワークコンピュータが上記中継装置に装着状態にある場合、上記モード切り換え手段は定期的に動作モードを切り換えるよう構成したことを特徴とする請求項1-3、請求項1-4、請求項1-5、請求項1-6又は請求項1-7記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【請求項1-9】 上記同期処理中又は上記固有の処理中は、上記ネットワークコンピュータと上記中継装置とが離脱不可となるロック機構を設けたことを特徴とする請求項1-4、請求項1-6又は請求項1-8記載のネットワークコンピューティングシステム。

【請求項2-0】 上記動作モード状況を報知する報知手段を設けたことを特徴とする請求項1-3、請求項1-4、請求項1-5、請求項1-6、請求項1-7、請求項1-8又は請求項1-9記載のネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置。

【発明の詳細な説明】

【0.001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、サーバコンピュータと端末機器とがネットワークを介して接続されるネットワークコンピューティングシステム、特に端末機器たるネットワークコンピュータの動作モードの制御に係わるネットワークコンピューティングシステム、及びネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法、並びにネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置に関する。

【0.002】

【従来の技術】 各種データやネットワークコンピュータのオペレーティングシステム(OS)、アプリケーションソフトウェア等のプログラムの情報(リソース)が格納されたサーバコンピュータ(以下サーバと称す)と、

このサーバからダウンロードによりOSを含むリソースを取得して動作すると共にデータ加工/更新し当該データをアップロードによりサーバに送出する端末機器たるネットワークコンピュータとが公衆網やLAN(Local Area Network)等のネットワークを介して接続されるネットワークコンピューティングシステムが提供されている。このシステムでは、ネットワークコンピュータをネットワークを介してサーバに常時接続した状態にしてOS並びに所望のアプリケーションソフトウェアをダウンロードして動作させたり(オフィスマードと称す)、OS並びに所望のリソースをダウンロードしてネットワーク接続を断ちオフラインにてネットワークコンピュータ単独で動作させる形態(モバイルモードと称す)が想定されている。通常、ダウンロードされたリソースは、ネットワークコンピュータに搭載された例えばハードディスク装置に設けられたディバックと称される論理的な格納領域に、レプリカ(repli-
cation)として取り込まれて各種処理に供されるものである。

【0.003】 ところで、ダウンロードしたレプリカをモバイルモードにて使用する場合、サーバとネットワークコンピュータとがリアルタイムにて接続/交信されない為、サーバ側リソースとディバック内レプリカとの間で、データの不一致が生じるものである。この不一致を解消する為には、任意の時点でネットワークコンピュータをネットワークを介してサーバに接続し、データの同期を取る必要がある。例えば、モバイルモードにてディバックのデータを更新した場合には、当該データをサーバにアップロードする必要がある。又、サーバ側のソフトウェアが更新された場合には、ディバック内に新しいソフトウェアをダウンロードする必要がある。このようにモバイルモードにあっては、サーバとネットワークコンピュータとの間で、リソースのダウンロード及びアップロードが必須であり、ネットワークコンピュータはオフィスマードとモバイルモードとのモード遷移を繰り返しながら使用される形態となるものである。

【0.004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したネットワークコンピュータに於けるオフィスマードとモバイルモードの動作モードの切り換え処理は、ユーザ自らが直接手作業にて切り換え操作を行う必要があった。例えばリブートを行ったり、モード切り換え用のアイコンをクリックする等の操作をユーザは強いられていた。

【0.005】 又、オフィスマードにて使用する場合にあっては、ユーザ自らがネットワークに接続する為のケーブルを、ネットワークコンピュータにコネクタ接続するという煩わしい作業を行う必要があった。

【0.006】 このようにモード切り換え操作は、ユーザにとっては大変煩わしい作業であり、又当該作業はユー

ザ自身の意志に任されている為、ダウンロードやアップロードのし忘れの虞も多々あり、上記同期処理が的確に行われるとは言い難く、データ更新等に関し信頼性低下の要因にもなっていた。

【0007】そこで本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、上記不具合を解消し、動作モードの切り換えが簡単且つ確実に行えるネットワークコンピューティングシステム、及びネットワークコンピューティングシステムに於ける動作モード制御方法、並びにネットワークコンピューティングシステムに用いられる中継装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成する為、各種データやオペレーティングシステム(OS)並びにアプリケーションソフトウェア等のプログラム情報を格納するサーバコンピュータと、このサーバコンピュータを接続するネットワークと、このネットワークを介して上記サーバコンピュータに接続して当該サーバコンピュータから上記OS及び所望の情報をダウンロードして動作するネットワークコンピュータとから成るネットワークコンピューティングシステムに於いて、上記ネットワークに接続すると共に上記ネットワークコンピュータを脱着可能に装着する中継装置を設け、この中継装置への装着状態に応じて上記ネットワークコンピュータは動作モードを切り換え可能となるよう構成したことと特徴とする。

【0009】又、本発明は上記目的を達成する為、上記ネットワークコンピュータは、上記中継装置に装着されると上記動作モードが切り換えられ、当該ネットワークコンピュータ内の格納情報と上記サーバコンピュータ内の対応する格納情報とに関する同期処理やアプリケーションソフトウェア固有の処理を行うよう構成したことを特徴とする。

【0010】又、本発明は上記目的を達成する為、上記モード切り換え処理は、上記同期処理やアプリケーションソフトウェア固有の処理が終了すると他の動作モードに自動的に切り換わるように構成したことを特徴とする。

【0011】又、本発明は上記目的を達成する為、上記ネットワークコンピュータが上記中継装置に装着状態にある場合、上記動作モードの切り換えが定期的に行われるよう構成したことを特徴とする。

【0012】上記構成によれば、ユーザの手を煩わせることなく自動的にモード切り換えを簡単且つ確実に行え、操作性が向上する。

【0013】更に、本発明は上記目的を達成する為、上記同期処理中や上記アプリケーションソフトウェアの固有の処理中は、上記ネットワークコンピュータと上記中継装置とが離脱不可となるロックするよう構成、或いは上記動作モード状況を報知するよう構成したことを特徴

とする。

【0014】このような構成によれば、ユーザが不用意にネットワークコンピュータを中継装置から取外してデータ破壊を引き起こしてしまうような事態を防止でき、システムとしての信頼性も向上するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施形態を図面を参照して説明する。

【0016】図1は本実施形態に係わるネットワークコンピューティングシステムの概略構成を示す図である。図示するように本ネットワークコンピューティングシステムにあっては、サーバコンピュータ(サーバ)10と、中継装置20及びネットワークコンピュータ30、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)サーバコンピュータ40とが、LAN(Local Area Network)50を介して接続されている。

【0017】サーバ機能を有するサーバ10は、各種制御/処理を司る制御部12と、ネットワークコンピュータ30を動作させる為のオペレーティングシステム(OS)や各種アプリケーションソフトウェアのプログラム情報を並びにデータ(リソース)を格納する大容量のハードディスク装置から成る記憶装置14を有する。ここで、上記OS及びプログラム情報は記憶装置14のOS/ソフトウェア格納領域14aに、上記データはデータ格納領域14bにリード/ライト可能に記憶されている。

【0018】中継装置20はLAN50並びに外部電源に接続され、ネットワークコンピュータ30を脱着自在に装着するものである(図2参照)。この中継装置20にはロック機構22が設けられており、ネットワークコンピュータ30が装着されて所定の処理(後述)を実行している間は、ネットワークコンピュータ30と中継装置20とのロック状態が保持され、上記処理が行われていない場合はロック状態が解除されるよう構成されている。

【0019】図2乃至図4を参照して詳述すると、中継装置20の上面部20aには、ネットワークコンピュータ30が載置装着される凹部20bが形成されている。この凹部20bの後方部位には、ロック機構22を構成する弾性部材より成る係合ピン222が形成されている。この係合ピン222の係合部222aには、電磁ロックに供する金属片が取着されていると共に、係合部222aの反対部位にはロック解除用のリリース部222bが形成されている。即ち、係合部222aはネットワークコンピュータ30に設けられたロック機構38の係合受け部38a(後述)に係合し、この係合状態はネットワークコンピュータ30と中継装置20のロック状態解除時にリリース部222bの矢印B方向への移動により解除されるよう構成されている。

【0020】又、上記凹部20bの後壁面には、LAN5.0に接続されるLANケーブルに接続したLAN用コネクタ2.4と外部電源に接続される電源ケーブルに接続した電源用コネクタ2.6とが設けられている。両コネクタ2.4、2.6は、ともに平形の平面接触タイプの導電性のコネクタである。各コネクタ2.4、2.6は、ネットワークコンピュータ3.0装着時、ネットワークコンピュータ3.0の背面に設けられた平形の平面接触タイプの導電性のLAN接続用コネクタ3.1と電源用コネクタ3.2(図3参照)とに対し、夫々面接触するよう設けられている。更に、中継装置2.0の前面部には、ネットワークコンピュータ3.0が上記所定の処理の実行中には赤色のランプ2.8aが点灯し、処理不実施の場合には緑色のランプ2.8bが点灯するよう構成されたインジケータ部2.8が設けられている。

【0021】ネットワークコンピュータ3.0には、内部の各種制御を司る制御部3.3と、サーバ1.0からダウンロードした情報等が格納されるメモリ3.4、LAN接続用コネクタ3.1に接続されネットワーク接続する為のインターフェース機能を有するネットワーク制御装置3.5、駆動電力供給源であるバッテリ3.6、電源用コネクタ3.2に接続されバッテリ3.6やコネクタ3.2を介して送出されてくる外部供給電力を監視制御する電源制御装置3.7、ロック機構3.8とが設けられている(図5参照)。

【0022】メモリ3.4は小型のハードディスク装置より構成され、ネットワークコンピュータ3.0を稼動させる為のOS並びに所望のアプリケーションソフトウェアやデータ等のリソースをサーバ1.0からダウンロードし、当該ハードディスク装置に設けられたディバックと称される論理的な格納領域に、レプリカ(replica)として格納する。上記OS並びにアプリケーションソフトウェアはOS/ソフトウェア格納領域3.4aに格納され、データはデータ領域3.4bに格納されるものである。但し、後述のオフィスモードにあっては、データは通常ダウンロードされなくてもよい。尚、メモリとしては、他にフラッシュメモリカードを用いても良いことは勿論である。

【0023】制御部3.3には、ネットワーク制御装置3.5を制御するネットワーク制御機構3.3.2と、電源制御装置3.7を制御する電源制御機構3.3.4、ネットワーク制御機構3.3.2や電源制御機構3.3.4に指示情報を送出するモード切り換え機構3.3.6、及び同期処理部3.3.8が設けられている。

【0024】モード切り換え機構3.3.6は、ネットワークコンピュータ3.0が中継装置2.0に装着されると、即ちネットワークコンピュータ3.0のコネクタ3.1、3.2が中継装置2.0のコネクタ2.4、2.6に接触すると、制御部3.3内に割り込み信号が発生して装着状態が検知/認識されると、ネットワークコンピュータ3.0の動作モードを切り換えるよう構成されている。即ち、それ迄は所望のリソースだけをダウンロードしてネットワーク接続を断ちオフラインにてネットワークコンピュータ3.0単独で動作させていた形態(モバイルモード)がら、サーバ1.0に常時接続した状態にて動作させる形態(オフィスモード)へと動作モードを切り換える。このモード切り換えにともない同期処理部3.3.8が駆動されて、データ及びソフトウェアの同期処理並びにソフトウェア固有の処理が行われる。ここで同期処理とは、例えば、モバイルモードにてデイバックのデータを更新した場合には、当該データをサーバ1.0にアップロードする。又、サーバ1.0側のソフトウェアが更新された場合には、デイバック内に新しいソフトウェアをダウンロードすることである。又、ソフトウェア固有の処理とは、例えば電子メールソフトをネットワークコンピュータ3.0にダウンロードしてモバイルモードにてメール作成をする場合を想定する。作成されたメールは、ネットワークコンピュータ3.0がサーバ1.0に接続されるまでは当該ネットワークコンピュータ3.0内に保持される。そして、サーバ1.0に接続すると、電子メールソフトは作成メールをサーバ1.0に送信することになる。或いは、モバイルモード中にネットワークコンピュータ3.0に送られてくる電子メールは、サーバ1.0に蓄えられるものである。そして、ネットワークコンピュータ3.0がサーバ1.0に接続されてオフィスモードとなると、サーバ1.0に蓄えられていた電子メールがネットワークコンピュータ3.0に転送されることとなる。斯様にネットワークコンピュータ3.0がサーバ1.0に接続された場合に、ネットワークコンピュータ3.0側のソフトウェアが行うような当該ソフトウェアの機能が有する固有の処理をいうものである。

30

【0025】更に、モード切り換え機構3.3.6からの指示情報に基づき電源制御機構3.3.4は、バッテリ3.6からの供給電力にて駆動するのか或いは外部からの供給電力にて駆動するのかの制御及びネットワークコンピュータ3.0内への駆動電力の制御が行われる。又、モード切り換え機構3.3.6からの指示情報に基づきロック機構3.8は、係合受け部3.8aに設けられた電磁クラッチの駆動制御する。即ち、オフィスモードの場合は、電磁クラッチが駆動して係合部2.2.2aと係合受け部3.8aとがロック状態を保持し、モバイルモードの場合は、電磁クラッチは駆動されず係合部2.2.2aと係合受け部3.8aとのロックが解除可能となるよう構成されている。

【0026】DHCPサーバコンピュータ4.0は、ネットワークコンピュータ3.0とサーバ1.0との接続処理の際に用いられるネットワークコンピュータ3.0及びサーバ1.0のIPアドレス等の情報を管理する。

【0027】上記構成につき、その動作/作用を以下に説明する。

【0028】上述したようにオフィスモードにあって

は、ネットワークコンピュータ30はO.Sやアプリケーションプログラム等のリソースをサーバ10で集中管理し、必要な時に必要なリソース分だけをLAN50を介して、サーバ10からダウンロードし動作する。データ更新する場合は、直接サーバ10内のデータを更新処理する。従って、常にネットワーク50に接続されて、サーバ10と交信できることが前提となる(図6の(a)参照)。

【0029】ここで、サーバと接続する為には、ネットワークコンピュータ30のIPアドレスとサーバ10のIPアドレス等の情報が必要である。これらの情報は、DHCPプロトコルにより、DHCPサーバ40から情報取得する。尚、DHCPというのは一例であり、他の方法を使用しても勿論構わない。

【0030】一方、モバイルモードではネットワークコンピュータ30を動作させる為に、サーバ10から必要なリソースをダウンロードして、メモリ34内にレプリカを作成する(図6の(b)参照)。これにより、モバイルモードでもオフィスモードと同等な処理を行うことを可能としている。

【0031】ところで、モバイルモードでネットワークコンピュータ30を使用していると、サーバ10側リソースとデイパック内レプリカとの間で、データの不一致が生じる。この不一致を解消する為には、ある時点にて、ネットワークコンピュータ30を中継装置20に装着することによりLAN50を介してサーバ10に接続し、データの同期を取る必要がある。

【0032】以下のこの同期処理を中心に図7のフローチャートを参考して説明する。

【0033】モバイルモードにて動作しているネットワークコンピュータ30が中継装置20に載置装着されると(ステップS7002のY)、対応するコネクタ24、231、26、32が接触接続されると共に、係合部222aが係合受け部30aに係合する。すると、ネットワークコンピュータ30内で割り込み処理が発生し、ネットワークコンピュータが中継装置20に装着されたことを認識する(ステップS7004)。これにより、ロック機構38が係合受け部30aの電磁クラッチを駆動して、係合部222aとのロック状態を保持させる。

【0034】ここで、係合ピン222の動きを詳述する。40に、ネットワークコンピュータ30が中継装置20に対して矢印A方向に移動してくると(図2及び図4参照)、ネットワークコンピュータ30の下端部が係合ピン222の上部に接触して当該係合ピン222を矢印B方向に付勢することになる。係合ピン222は弾性を有するので、矢印B方向に傾斜し、ネットワークコンピュータ30の矢印A方向への移動にともなって上記付勢に抗してその背面を係合部222aが押圧することになる。そして、ネットワークコンピュータ30が中継装置20の凹部20bに収容されると、係合部222aと係合受け

部38aとが係合することになる。

【0035】さて、斯様に装着されたネットワークコンピュータ30が省エネの為サスペンドモードであったのなら(ステップS7006のY)、ネットワークコンピュータ30を一旦レジュームする(ステップS708)。即ち、中継装置20とネットワークコンピュータ30とのコネクタ26、32を経由して、中継装置から電源供給開始されたことを電源制御装置37が検出し、レジュームさせる。

【0036】次に、モード切り換え機構336が動作し、自動的にモード切り換え処理が起動されてオフィスモードに切り換わる(ステップS710)。オフィスモードに切り換わると、前述じたようにサーバ10側リソースとデイパック内レプリカとの間の同期処理を動作させたり、切り換わったことをアプリケーションに通知してアプリケーションが固有の処理を実施することが可能となり、当該処理が実行される(ステップS7102)。この時、同期処理中である旨を示す赤色ランプ28aが点灯する。

【0037】同期処理やアプリケーションの処理が完了すると(ステップS714のY)、完了したことをモード切り換え機構336が認識し、再びモバイルモードに動作モードを切り換える(ステップS716)。これにともない赤色ランプ28aが消灯し、緑色ランプ28bが点灯すると共に、ロック機構38は係合受け部38aの電磁クラッチの駆動を止めて係合部222aとのロック状態を解除する。尚、ネットワークコンピュータ30には、モバイルモードに遷移したので、ユーザはリリース部222bを矢印B方向へ付勢することにより係合部222aと係合受け部38aとの係合状態を解除してネットワークコンピュータ30を中継装置20から取り外し、モバイルモードにて使用可能となる。尚、モバイルモードになり中継装置20から取外されたネットワークコンピュータ30は、所定時間使用されていないと、サスペンド状態となる。

【0038】ところで、ネットワークコンピュータ30が所定時間を経過して継続して中継装置20に載置されている場合(ステップS718のY、S720のY)、定期的にモード切り換え機構336が動作し、オフィスモードへの切り換え→同期処理、ソフトウェアの固有動作→モバイルモードへの切り換え、という処理を行う(ステップS710乃至ステップS716)。これにより、サーバ10側リソースとデイパック内レプリカのデータを定期的に同期を取ったソフトウェア固有の処理を行うことが可能である。

【0039】尚、上記一連の処理は、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体にプログラム情報として格納し、当該記憶媒体をネットワークコンピュータに装着することにより、上記処理が実行可能となるよう構成しても良いことは勿論である。

【0040】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、ネットワークコンピュータの動作モードの切り換えをユーザの手を煩わせることなく簡単且つ確実に行える。しかも、データ等の同期処理も自動的に行え、従来のようなデータ等の不一致の事態を解消でき、システム全体の信頼性も向上するものである。

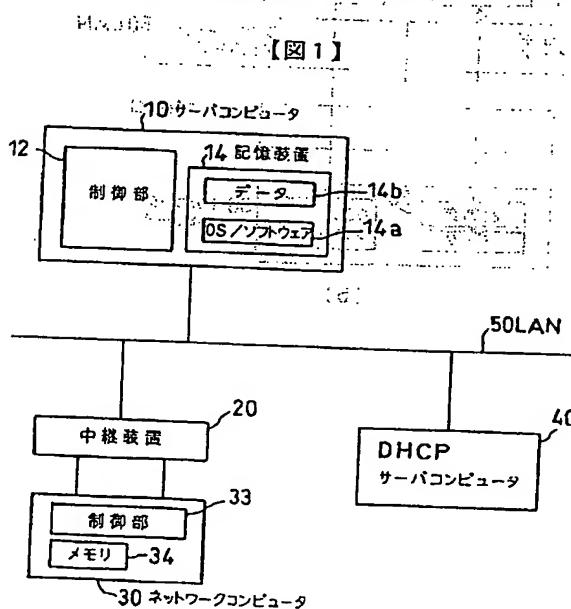
【0041】又、本発明によれば、同期処理中はロック機構や報知機構が機能する為、ユーザが不用意にネットワークコンピュータを中継装置から取外してデータ破壊等の事態も防止できる。

【図面の簡単な説明】

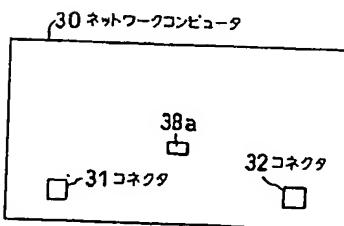
【図1】本発明の一実施形態に係わるネットワークコンピューティングシステムの概略構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態に係わり、中継装置の外観を概略的に示す図。

【図3】同実施形態に係わるネットワークコンピュータ



【図1】



【図3】

の背面を概略的に示す図。

【図4】同実施形態に係わるロック機構を側面から概略的に示す図。

【図5】同実施形態に係わる中継装置とネットワークコンピュータの要部の概略構成を示すブロック図。

【図6】同実施形態に係わり、ネットワークコンピュータの利用形態を概略的に示す図。

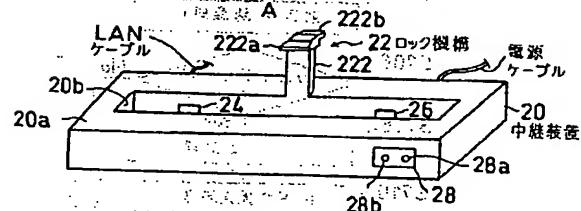
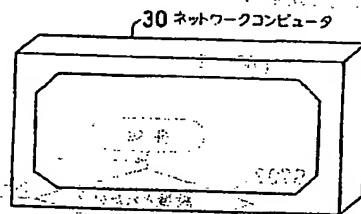
【図7】同実施形態に係わり、同期処理の流れを説明するフローチャート。

10 【符号の説明】

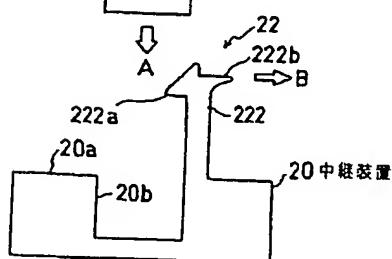
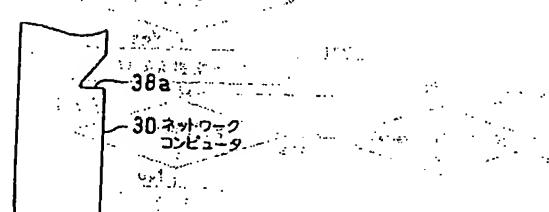
10…サーバコンピュータ、20…中継装置、22、38…ロック機構、28…インジケータ部、30…ネットワークコンピュータ、24、31…コネクタ(ネットワーク接続用)、26、32…コネクタ(電源接続用)、33…制御部、34…メモリ、50…LAN、336…モード切り換え機構。



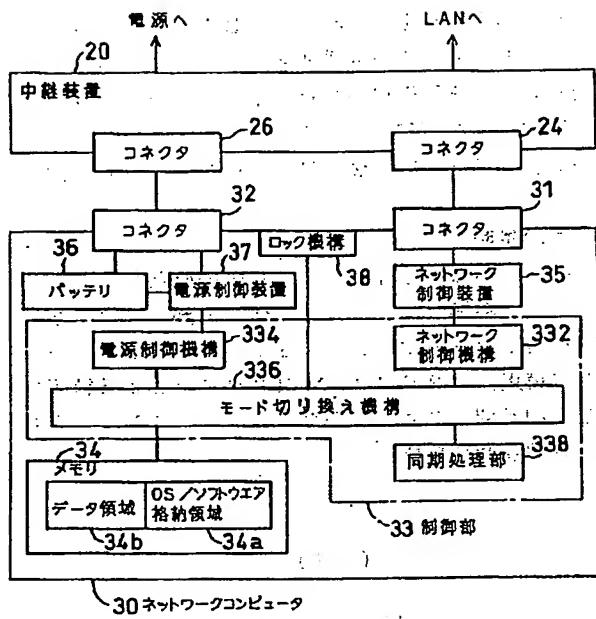
【図2】



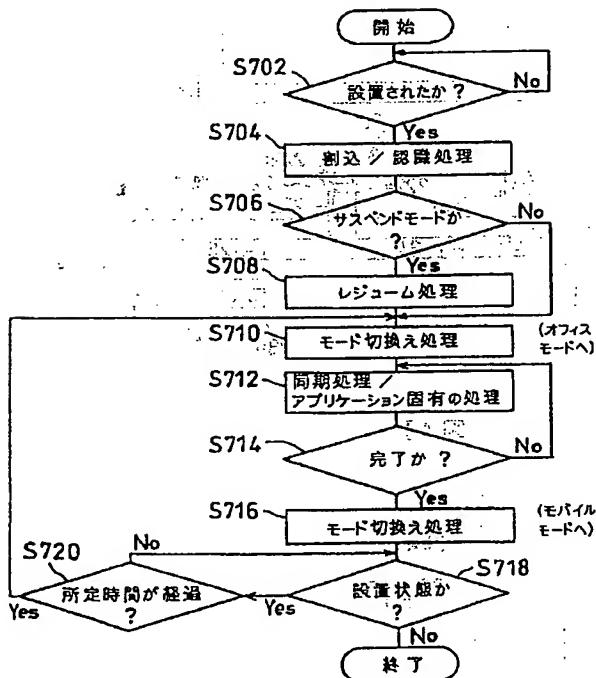
【図4】



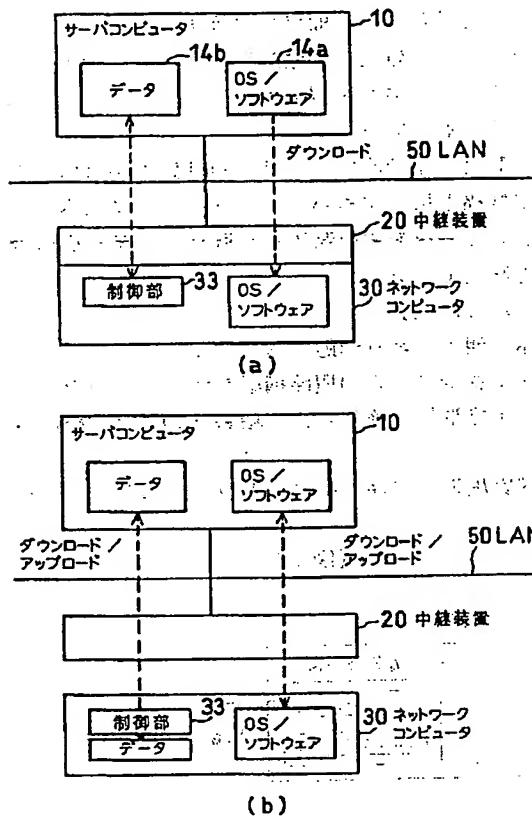
【図5】



【図7】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)